

Θέμα 1^ο:

A) Να δοθεί η γεωμετρική ερμηνεία του αθροίσματος Z_1+Z_2 και της διαφοράς Z_1-Z_2 δύο μιγαδικών αριθμών (με απλό σχήμα σε ορθοκανονικό σύστημα). Ποια γνωστή σχέση προκύπτει από την ερμηνεία αυτή σε συνδυασμό με την τριγωνική ανισότητα ;

B) Να δείξετε ότι Αν $|z|=2$ τότε $\frac{1}{|z^4-4z^2+3|} \leq \frac{1}{3}$

Θέμα 2^ο:

Να λύσετε την εξίσωση

$$Z^2 - 2(\lambda \sin\theta + i \eta \mu\theta)Z + \lambda^2 - 1 = 0 \quad \text{με } \lambda \in \mathbb{R}, \theta \in (0, \pi)$$

και στη συνέχεια να γράψετε τις ρίζες σε τριγωνομετρική μορφή.

Θέμα 3^ο:

$$\text{Αν } |z|=1 \text{ και } \operatorname{Re}(z) = -\frac{1}{2} \text{ τότε } z^3 = 1$$

Καλή επιτυχία
Γ. Καριπίδης, Μαθηματικός

